Böttger in den Proc. Zool. Soc. 1883 pag. 334 Pl. XXXIV. Fig. 11 als Cl. Vesti beschriebene Form zur extensa Pfeiffer ausser Frage. Ob extensa Pfr. sich als Art halten lässt, oder ob sie als sog. Subspecies zur teres Olivier gestellt werden muss, ist Sache der subjectiven Auffassung. Cl. extensa Pfr. ist jedenfalls die grösste bekannte Albinarie; mein grösstes Exemplar misst 33 mm.

6. In seiner Monographie der Albinarien beschreibt Doctor Böttger pag. 35 Nr. 35 eine Clausilia als extensa Pfr. und bildet sie Taf. 2 Fig. 7 ab. Diese Form gehört, wie Doctor Böttger sehr richtig bemerkt, in die Lerosiensis-Gruppe; sie ist über die Mitte der Insel Kreta verbreitet. Diese schöne Art, welche durch Böttgers vorzügliche Beschreibung und Abbildung so leicht kenntlich gemacht ist, muss nach Auffindung der typischen Pfeifferschen Clausilia extensa einen neuen Namen erhalten. Ich schlage vor, sie zu Ehren einer hochachtbaren Kretischen Familie und zwar speciell meines Freundes Αριστειδης Δρακάκης Clausilia Drakakisi zu benennen.

Die Tiefsee-Fauna.

Gelegentlich der Versammlung des Tyneside Naturalists' Field Club am 27. Mai 1881 gab der Präsident dieses Clubs, der bekannte Rev. Norman, der auch an den ersten Fahrten des Travailleur Theil genommen, eine interessante Zusammenstellung der durch die Tiefseeforschungen erhaltenen Resultate. Sein Vortrag wurde in den Transactions of the Natural History Society of Northumberland, Durham and Newcastle-on-Tyne and the Tyneside Naturalists' Field Club vol. VIII part 1 abgedruckt, ist aber, da diese Zeitschrift nur geringe Verbreitung in Deutschland hat, bei uns ziemlich unbekannt geblieben und es wird darum unseren Lesern nicht unwillkommen sein, wenn wir mit

Erlaubniss des Verfassers hier den auf die Mollusken bezüglichen Theil zum Abdruck bringen.

Bis in die sechziger Jahre hinein galten die Tiefen unter 200 Meter für vollkommen leblos, und Niemand dachte daran, sie mit der Drake zu untersuchen. Erst die Resultate, welche M. Sars an den Lofoten noch in 6—800 Metern erhielt, erwiesen die Unrichtigkeit der von Forbes aufgestellten Theorie und brachen den Bann. Ein von der British Association for the Advancement of Science ernanntes Comité fand an den Faroër- und Shetland-Inseln noch in 400 m ein reiches Thierleben und in 1868 untersuchten Dr. Carpenter und Prof. Wyville Thomson zum erstenmal Tiefen von 1000—1200 m und schon im folgenden Jahre brachte das Porcupine lebende Wesen aus der Tiefe von nahezu 5000 m. Seitdem sind die Forschungen ununterbrochen fortgesetzt worden und haben uns eine ganz neue Welt aufgedeckt.

Die Sedimente in der grossen Tiefe treten unter fünf verschiedenen Formen auf, nämlich:

1. Globigerinen-Schlamm, Globigerina Ooze, ein feiner kalkiger Schlamm mit geringen Beimengungen ganz fein geriebener anderer Mineralien. Er bedeckt im grösseren Theile des atlantischen Oceans den Boden von 1000—5000 m, findet sich aber nicht nördlich vom Polarkreis und nicht südlich über 50° s. Br. hinaus. Er besteht wesentlich aus Foraminiferenschalen, denen auch Pteropodenschalen und Reste anderer Oberflächenthiere beigemengt sind. In ihm leben zahlreiche hexactinellide Spongien, Pentacrinus, Apiocriniden und Rhizocrinus, eigenthümliche den jurassischen ähnliche Echiniden und die Krebsfamilie Eryonidae.

2. Biloculinen-Schlamm, Biloculina Ooze, dem hohen Norden angehörig, wo das Wasser am Boden fast dem Gefrierpunkt nahe kommt, charakterisirt durch Fora-

miniferen der Gattung Biloculina, die aber bei weitem nicht in den Massen auftreten, wie weiter südlich die Globigerinen. Brady fand in einer ausgeschlämmten Probe, dass Biloculina ringens 50 % ausmachte, Haplophragmium subglobosum 20 %, Globigerina kaum 4 %.

3. Rother oder grauer Thon, im stillen Ocean, im südlichen indischen und atlantischen Ocean in Tiefen über 4000 m vorherrschend, fast ohne Kalkbeimengung, da die Rhizopodenschalen durch das Wasser aufgelöst werden, durch Eisen oder Mangan gefärbt. Nur Haifischzähne und die Ohrknöchelchen der Cetaceen scheinen der Auflösung zu widerstehen. Der rothe Thon bedeckt im stillen Ocean über hundert Millionen englische Quadratmeilen.

4. Radiolarien-Schlamm, Radiolarian Ooze, im stillen Ocean an einigen der tiefsten Stellen vom Challenger gefunden, fast ausschliesslich aus den Schalen kieseliger Polycystinen und Acanthystinen bestehend, entsprechend den bekannten fossilen Schichten von Barbados.

5. Diatomeen-Schlamm, Diatomacean Ooze, im antarktischen Gebiet den Biloculina-Schlamm der arktischen Region ersetzend, aus winzigen Diatomeen bestehend, die von 2500—4000 m beobachtet wurden.

Die Lebensbedingungen in der Tiefe von 10000 m sind nicht so wesentlich verschieden von denen in nur 1000 m Tiefe, wie man glauben sollte. Zwar steigt der Wasserdruck dort bis auf 100 Ctr. pro Quadratzoll, aber bei der geringen Zusammendrückbarkeit des Wassers ist derselbe für Thiere, die ganz mit Wasser durchtränkt sind, durchaus nicht fühlbar. Die Temperatur ist beinahe unveränderlich und in allen Breiten gleich; nach den Polen hin reicht nur das kalte Wasser und damit die Abyssalfauna näher an die Oberfläche als in den Tropen. Die Fauna ist darum auch auffallend gleichmässig und gleiche oder nahe verwandte Formen finden sich in den verschiedensten Meeren. Es ist eine ganz eigenthümliche Fauna, deren Glieder überall da fehlen, wo die wärmenden Sonnenstrahlen noch eindringen. Sie ist am reichsten von 200—1000 m, wo sich neben den eigenthümlichen Formen auch noch solche aus seichterem und solche aus tieferem Wasser finden. Von 1000—2000 m treten die Abyssalformen immer mehr hervor, die der Litoralregion verschwinden; die Fauna ist immer noch reich, aber weiter hinab beginnt sie zu verarmen und wird ganz auffallend ärmer mit dem Aufhören des Globigerinen-Schlamms.

Mollusken finden sich bis zu 4000 m hinab reichlich. In Tiefen über 1000 m sind die Ostreaceen vertreten durch die Gattungen Pecten, Amussium und Lima, die Mytilaceen durch Modiola lutea, Idas und Dacrydium vitreum, die Arcaceen besonders reichlich durch die Gattungen Nucula, Leda, Malletia, Glomus, Arca und Limopsis, die Lucinaceen durch Axinus, Kellia, Kelliella und Montacuta, die Myaceen durch Lyonsia, Pecchiolia und Neaera, die Tellinaceen nur durch Abra (Syndosmya). Die Solenoconchen sind reich vertreten durch Dentalium, Siphonodentalium, Entalina und Cadulus. Unter den Gastropoden finden wir die Onychoglossen repräsentirt durch Propilidium, die Raphidiglossen durch Fissurisepta, Scissurella, Trochus, Cyclostrema, Ganesa und Seguenzia; die Taenioglossen durch Cithna, Dunkeria und Natica; die Ptenoglossen durch Scalaria und Aclis; die Gymnoglossen durch Eulima und Odostomia; die Toxoglossen durch Pleurotoma, Defrancia und Taranis; die Odontoglossen durch Pyrene und Neptunea; die Rhachiglossen durch Metzgeria und Trophon; die Tectibranchier durch Utriculus und Scaphander. — Der erste Zug des Porcupine bei 4900 m auf Station 37 ergab an Arten Dacrydium vitreum, Dentalium candidum, Amussium fenestratum und — die bekannte Syndosmya intermedia der Küste.

Jenseits 4000 m wurden nur noch 21 Mollusken und 8 Brachiopoden gefunden, im rothen Thon nur

Dentalium leptosceles und Terebratula Wyvillei, beide unter 5000 m.

Im nordatlantischen Ocean wurden unter 2000 m bis 1881 folgende Arten gefunden:

Scaphander puncto-striatus Migh. et Ad.
— gracilis Watson.
Cylindrobulla fragilis Jeffr.
Cylichna alba Brown.
Utriculus substriatus Jeffr.
— lacteus Jeffr.
— olivaceus Watson.
— leucus Watson.
Actaeon exilis Jeffr.
— chariis Watson.
— amabilis Watson.
Ringicula peracuta Watson.
Sipho propinquus Alder.
— Sabinii Gray.
— Bocagei Fischer.
— attenuatus Jeffr.
— fusiformis Brod.
Neptunea Mohni Friele.
— Danielsseni Friele.
Buccinum aquilarum Watson.
Nassa prismatica Brocchi.
— Edwardsii Fischer.
Pyrene costulata Cantr.
Trophon multilamellosus Phil.
— Fabricii Beck.
Spirotropis carinata Phil.
Pleurotoma torquata Phil.
— tenuicostata M. Sars.
— exarata Möller.
— acanthodes Watson.
— decussata Phil.
— macra Watson.
— incincta Watson.
— tiara Watson.
— pruina Watson.
Pleurotoma quadruplex Wats.
Defrancia chariessa Watson.
— streptophora Watson.
— chyta Watson.
— nodulosa Jeffr.
— tenella Jeffr.
Eulima stenostoma Jeffr.
Odostomia flexuosa Jeffr.
Aclis Walleri Jeffr.
Scalaria acus Watson.
Acirsa praelonga Watson.
Aporrhais Serresianus Mich.
Cerithium procerum Jeffr.
Rissoa subsoluta Aradas.
Natica affinis Gmel.
— radiata Watson.
— sphaeroides Jeffr.
Dunkeria falcifera Jeffr.
Fenella elongata Watson.
Cithna tenella Jeffr.
— Adamsi Jeffr.
Seguenzia formosa Jeffr.
— jonica Watson.
— carinata Jeffr.
— elegans Jeffr.
Ganessa pruinosa Jeffr.
— nitidiuscula Jeffr.
Tharsis romettensis Seguenza.
Cyclostrema basistriatum Jeffr.
— affine Jeffr.
Mölleria costulata Möller.
Trochus Wiseri Calcara.
— tiara Watson.
— Ottoi Phil.
— euspira Dall.
— lima Watson.

Trochus infundibulum Wats.
— scintillaris Watson.
Scissurella umbilicata Jeffreys.
— crispata Flem.
— tenuis Jeffreys.
Puncturella Noachina L.
— brychia Watson.
Rimula asturiana Fischer.
Fissurisepta papillosa Seg.
— rostrata Seg.
— profundi Jeffr.
Propylidium ancyloides Forbes
— pertenue Jeffr.
— compressum Jeffr.
Chiton rarinota Jeffr.

Cadulus gracilis Jeffr.
— Olivi Scacchi.
— tumidosus Jeffr.
— cylindratus Jeffr.
— Jeffreysi Monteros.
Siphonodentalium vitreum M. Sars.
— teres Jeffr.
— affine M. Sars.
— Lofotense M. Sars.
— quinquangulare Forbes.
Dentalium agile M. Sars.
— candidum Jeffr.
— filum G. B. Sow.
— subterfissum Jeffr.
— capillosum Jeffr.
— ensiculus Jeffr.
— vagina Jeffr.

Xylophaga dorsalis Turton.
Saxicava rugosa L.
Neaera obesa Lovèn.
— rostrata Spengler.
— bicarinata Jeffreys.
— teres Jeffr.
Neaera depressa Jeffr.
— contracta Jeffr.
— semistrigosa Jeffr.
— ruginosa Jeffr.
— angularis Jeffr.
— papyrea Jeffr.
— curta Jeffr.
— notabilis Jeffr.
— striata Jeffr.
— exigua Jeffr.
— circinata Jeffr.
Pecchiolia granulata Seg.
— abyssicola M. Sars.
— gibbosa Jeffr.
— subquadrata Jeffr.
— tornata Jeffr.
— insculpta Jeffr.
— acutecosta Phil.
Pholadomya Loveni Jeffr.
Lyonsia formosa Jeffr.
Tellina balaustina L.
Abra nitida Müll.
— longicallis Scacchi.
Montacuta ferruginosa Scacchi.
— Dawsoni Jeffr.
— bidentata Mtg.
Kelliella miliaris Phil.
Kellia symmetros Jeffr.
Axinus eumyarius M. Sars.
— Croulinensis Jeffr.
— ferruginosus Forbes.
— cycladius S. Wood.
— flexuosus Mtg.
— incrassatus Jeffr.
— tortuosus Jeffr.
— subovatus Jeffr.
Diplodonta Torelli Jeffr.
Poromya rotundata Jeffr.
Venus ovata Penn.
Astarte compressa Mtg.
— borealis Chemn.

Limopsis aurita Jeffr.
— tenella Jeffr.
— cristata Jeffr.
Siticula fragilis Jeffr.
Glomus nitens Jeffr.
Malletia excisa Jeffr.
— cuneata Jeffr.
Leda tenuis Phil.
— messinensis Seg.
— expansa Jeffr.
— arctica Gray.
— pustulosa Jeffr.
— lucida Lovèn.
— frigida Torrell.
— pusio Phil.
— intermedia M. Sars.
— micrometrica Seg.
— insculpta Jeffr.
— sericea Jeffr.
— Jeffreysi Hid.
— striolata Jeffr.
— minima Jeffr.
Nucula tumidula Lam.
— cancellata Jeffr.
— striatissima Seg.
— corbuloides Seg.
— sulcata Brown.
— aegeensis Forbes.
Arca pectunculoides Scacchi.
— glacialis Gray.
— Frielei Jeffr.
Idas argenteus Jeffr.
Dacrydium vitreum Möller.
Modiolaria discors L.
Crenella decussata Müll.
Modiola lutea Fischer.
Lima gibba Jeffr.
— subauriculata Mtg.
— ovata S. Wood.
— subovata Jeffr.
Amussium fenestratum Forbes.
— Hoskynsi Forbes.
— lucidum Jeffr.
Pecten fragilis Jeffr.
— Groenlandicus G. B. Sow.

Waldheimia cranium Müller.
— tenera Jeffreys.
Terebratula tuberata Jeffr.
— vitrea Born.
— caput serpentis L.
Atretia gnomon Jeffr.
Discina atlantica King.

Literatur.

Tryon, George W., Manual of Conchology. Vol. V. Pt. 4.

Bringt den Schluss der Columbelliden und das Register zum Band.

Procès-verbaux de la Société Royale Malacologique de Belgique. (4 Août 1882 — 1 Juillet 1883.)

p. CLXI. *Delvaux, E.,* Contribution à l'étude de la Paléontologie des terrains tertiaires.

p. CLXVI. *Van den Broeck, E.,* Additions à la Faune Malacologique des Sables à Jsocardia cor du Fort de Zwyndrecht près Anvers.

p. CLXXXV. — —, Exposé sommaire des recherches géologiques et paléontologiques entreprises dans l'Oligocène des environs de